

Claims:

1. An apparatus for collecting paper scrap waste, equipped with a radial ventilator (3) operated by a motor (5),
5 in which waste particle-air mixtures are introduced via an entrance and fed into at least one of a plurality of separation chambers (15, 16) which are in contact with filter arrangements (17, 18) and collecting tanks (19, 20), wherein two cylindrical separation chambers (15, 16) positioned at the
10 same horizontal level outside the radial ventilator (3) which is in a vertical centerline of the chambers, are each connected to a channel (12, 13; 21, 22) in a tangential direction, the filter chamber (17, 18) is detachably positioned over each of the separation chambers (15, 16), and
15 the collection tank (19, 20) is detachably positioned beneath each of the separation chambers (15, 16).

2. The apparatus as set forth in claim 2, wherein the filter chamber (17, 18) comprises a filter pack and a housing
20 which surrounds the filter pack and is perforated so as to communicate with the separation chamber (15, 16).

3. The apparatus as set forth in claim 1 or 2, wherein the collection tank (19, 20) is formed as a collection basket
25 or a collection sack.

4. The apparatus as set forth in one of claims 1 to 3, wherein the external side of the radial ventilator (3) is selectively connected to one or more separation chambers (15, 16) through a control flap arrangement (9; 23, 24) or a slider arrangement so as to fill the collection tanks (19, 20) in an alternating manner and to separate and vacate the collection tanks (20, 19) upon continuous operation.

10 5. The apparatus as set forth in claim 4, wherein the radial ventilator (3) is positioned in the vertical centerline between the separation chambers (15, 16), channels (21, 22) extending in a tangential direction from the fan housing are inserted in a tangential direction into each separation
15 chamber, and a control flap (23, 24) or control slider is provided.



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Gebrauchsmusterschrift
10 DE 200 20 167 U 1

51 Int. Cl. 7:
B 65 F 1/14

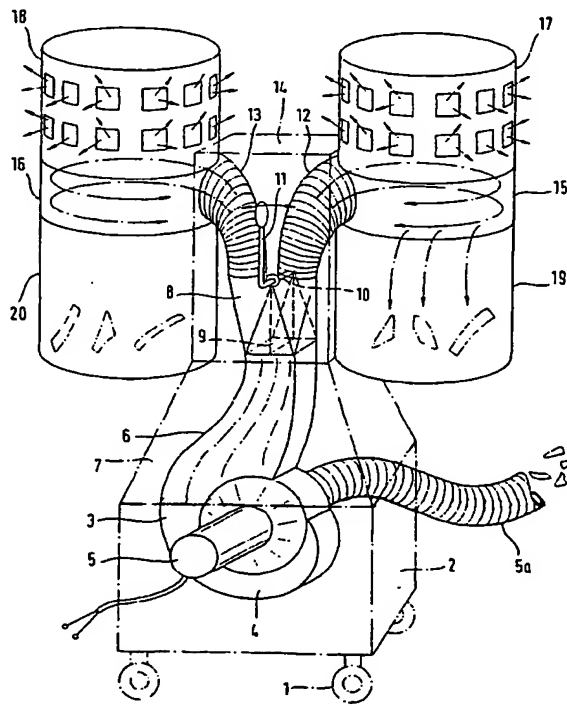
21 Aktenzeichen:	200 20 167.0
22 Anmeldetag:	28. 11. 2000
47 Eintragungstag:	15. 3. 2001
43 Bekanntmachung im Patentblatt:	19. 4. 2001

73 Inhaber:
Bell & Howell GmbH, 61169 Friedberg, DE

74 Vertreter:
Kuhnen & Wacker Patentanwaltsgesellschaft mbH,
85354 Freising

54 Gerät zum Sammeln von Papierzuschnittabfällen

57 Gerät zum Sammeln von Papierzuschnittabfällen, mit einem von einem Motor (5) angetriebenen Radiallüfter (3), dem auf der Einlaßseite ein Abfallpartikel-Luftgemisch zugeführt wird, und der dieses Gemisch mindestens einer Trennkammer (15, 16) zuführt, an welche eine Filteranordnung (17, 18) und ein Abfallpartikel-Sammelbehälter (19, 20) angrenzen, dadurch gekennzeichnet, daß von der Außenseite des Radiallüfters (3) in zwei, zylindrisch ausgebildete, eine vertikale Mittelachse aufweisende, auf gleichem Horizontalniveau angeordnete Trennkammern (15, 16) jeweils ein Kanal (12, 13; 21, 22) tangential einmündet und daß über jeder Trennkammer (15, 16) eine von ihr abnehmbare Filterkammer (17, 18) liegt, während unter jeder Trennkammer (15, 16) der von ihr abnehmbare Sammelbehälter (19, 20) liegt.



DE 200 20 167 U 1

DE 200 20 167 U 1



Beschreibung

Gerät zum Sammeln von Papierzuschnittabfällen

5

Die Neuerung betrifft ein Gerät zum Sammeln von Papierzuschnittabfällen mit einem von einem Motor angetriebenen Radiallüfter, dem auf der Einlaßseite ein Abfallpartikel-Luftgemisch zugeführt wird und der dieses Gemisch mindestens einer Trennkammer zuführt, an welche eine Filteranordnung und ein Abfallpartikel-Sammelbehälter angrenzen.

10

Als Geräte dieser Art können die allgemein bekannten Staubsauger bezeichnet werden.

15

Am Ausgang von Schneidmaschinen, welche beispielsweise Rechnerausdrucke behandeln und derart zuschneiden, daß aus den Rechnerausdrucken Belege gebildet und Randleisten oder Randperforationen abgetrennt werden, entstehen Papierzuschnittabfälle, welche zuverlässig beseitigt werden müssen, insbesondere dann, wenn die aus den Rechnerausdrucken gebildeten Belege oder Beilagen in eine gegenüber Verunreinigungen empfindliche Belegverarbeitungsstraße oder Postbearbeitungsmaschine eingegeben werden.

20

Ziel der Neuerung ist es, ein Gerät der eingangs definierten Art so auszugestalten, daß Papierzuschnittabfälle zuverlässig gesammelt und aus einem Abfallpartikel-Luftgemisch auch bei starken Schwankungen der Partikelgröße zuverlässig abgeschieden werden.

25

Dieses Ziel wird neuerungsgemäß dadurch erreicht, daß von der Auslaßseite des Radiallüfters in zwei zylindrisch ausgebildete, eine vertikale Mittelachse aufweisende auf gleichem Horizontalniveau angeordnete Trennkammern jeweils ein Kanal tangential

30



einmündet und daß über jeder Trennkammer eine von ihr abnehmbare Filterkammer liegt, während unter jeder Trennkammer der von ihr abnehmbare Sammelbehälter liegt.

5 Bevorzugtermaßen ist die Auslaßseite des Radiallüfters mittels Steuerklappen wahlweise mit der einen oder der anderen Trennkammer verbindbar, derart, daß bei kontinuierlichem Betrieb ein Sammelbehälter füllbar und der andere Sammelbehälter abnehmbar und entleerbar ist.

10 Im übrigen bilden vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des hier angegebenen Gerätes Gegenstand der dem Anspruch 1 nachgeordneten Schutzansprüche, deren Inhalt hierdurch ausdrücklich zum Bestandteil der Beschreibung gemacht wird, ohne an dieser Stelle den Wortlaut zu wiederholen.

15 Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen anhand der Zeichnungen näher erläutert, in welchen

Fig. 1 eine schematische, perspektivische Darstellung eines Gerätes der hier betrachteten allgemeinen Art, jedoch ohne die Merkmale der Neuerung
20 zur Erläuterung des grundsätzlichen Aufbaus; und

Fig. 2 eine schematische, perspektivische Abbildung einer bevorzugten Ausführungsform zeigt.

25 Das in Figur 1 gezeigte Gerät der hier betrachteten, allgemeinen Art enthält in einem von Schwenkrollen 1 abgestützten Gehäuseunterteil 2 einen Radiallüfter 3, dessen Rotationsachse horizontal orientiert ist, wobei an einer Seite des Spiralgehäuses 4 des Radiallüfters 3 ein Antriebsmotor 5 angesetzt ist, während sich auf
30 der gegenüberliegenden Seite des Spiralgehäuses 4 ein Anschluß für eine flexible Leitung 5 befindet, über welche dem Radiallüfter 3 ein Abfallpartikel-Luftgemisch zuge-



führt wird. Das Abfallpartikel-Luftgemisch gelangt von dem Spiralgehäuse 4 des Radiallüfters 3 zu einem nach aufwärts führenden Kanal 6, welcher innerhalb eines sich an das Gehäuseunterteil 2 anschließenden Gehäusemittelteiles 7 des Gerätes montiert ist. Der Kanal 6 führt zu einer Kanalweiche 8, in der eine Steuerklappe 9 an einer horizontal
5 im Gehäuse der Kanalweiche 8 gelagerten Stellwelle 10 gehalten ist, welche letztere mittels eines Stellhebels 11 derart verschwenkbar ist, daß die Steuerklappe 9 in der einen Stellung des Stellhebels 11 eine Verbindung zwischen dem Kanal 6 und einem von der Kanalweiche 8 nach aufwärts führenden Zweigkanal 12 freigibt, während die Verbindung zwischen dem Kanal 6 und einem zweiten, nach aufwärts führenden
10 Zweigkanal 13 verlegt wird, und in der anderen Stellung des Hebels 11 die Steuerklappe 9 die Verbindung zwischen dem Kanal 6 und dem Zweigkanal 12 verlegt und die Verbindung zwischen dem Kanal 6 und dem Zweigkanal 13 freigibt.

Die beiden Zweigkanäle 12 und 13 sind innerhalb eines von dem Gehäusemittelteil 7 aufragenden Gehäuseoberteils 14 montiert und verlaufen von der Kanalweiche 8 zunächst nach aufwärts und dann in jeweils tangentialer Richtung in flach zylindrische Trennkammern 15 bzw. 16 hinein, wobei die Achsen der flach zylindrischen Trennkammern 15 und 16 zueinander parallel und jeweils vertikal orientiert sind.

20 Aufgrund der tangentialen Einleitung der Zweigkanäle 12 und 13 in die Trennkammern 15 bzw. 16 rotiert das mittels des Radiallüfters 3 in die Trennkammern geförderte Abfallpartikel-Luftgemisch in den Trennkammern mit Bezug auf eine Aufsicht auf das Gerät jeweils gegensinnig.

25 Oben auf die Trennkammern 15 und 16 sind Filterkammern 17 bzw. 18 aufgesetzt, welche eine zur jeweiligen Trennkammer hin durch ein nicht dargestelltes Gitter abgestützte Filterpackungen und diese umschließende, an die Trennkammer beispielsweise mittels einer Bayonettverschlußkonstruktion anschließbare, perforierte Gehäuse aufweisen.



Von unten sind an die Trennkammern 15 und 16 Abfallpartikel-Sammelbehälter 19 bzw. 20 abnehmbar angeschlossen. Diese Sammelbehälter können die Gestalt von Auffangtüten oder Auffangsäcken aus Papier oder aus Kunststoff, oder die Gestalt von Auffangkörben haben. Die Sammelbehälter 19 und 20 können durch in Figur 1 nicht
5 dargestellte Spannvorrichtungen an Gehäuseansätze der Trennkammern 15 und 16 angeschlossen oder angeklammert sein.

Im Betrieb wird je nach Stellung der Steuerklappe 9 entweder der Trennkammer 15 oder der Trennkammer 16 das über die flexible Leitung 5 zugeführte und durch
10 den Radiallüfter 3 geförderte Abfallpartikel-Luftgemisch zugeführt, wobei die jeweils in Betrieb befindliche Trennkammer nach Art eines Zyklon-Abscheiders arbeitet. Die geförderte Luft tritt über die Perforationen des Gehäuses der Filterkammer 17 bzw. 18 aus, während die Abfallpartikel gegen die Wand der in Betrieb befindlichen Trennkammer 15 oder 16 geschleudert werden und in den Sammelbehälter 19 bzw. 20 fallen. Ist
15 ein Sammelbehälter 19 bzw. 20 gefüllt, so wird der Hebel 11 umgestellt und die Steuerklappe 9 der Kanalweiche 8 leitet den geförderten Strom des Abfallpartikel-Luftgemisches um, derart, daß sich nun der Sammelbehälter, der zuvor nicht in Betrieb gewesenen Trennkammer füllt, während der zuvor gefüllte Sammelbehälter von seiner Trennkammer abgenommen und geleert werden kann.

20

Das beschriebene Gerät zeichnet sich durch übersichtlichen Aufbau und gute Zugänglichkeit seiner Baueinheiten aus.

Eine Vereinfachung des Aufbaus und eine Erhöhung der Wirksamkeit aufgrund
25 einer Verkürzung der Strömungswege des Abfallpartikel-Luftgemisches wird gemäß der besonders zweckmäßigen Ausführungsform, welche in Figur 2 gezeigt ist, dadurch erreicht, daß der Radiallüfter 3 mit vertikaler Mittelachse zwischen den Trennkammern 15 und 16 gelegen ist, wobei tangential aus dem Lüftergehäuse austretende Kanäle 21 und 22 in die Trennkammer 15 bzw die Trennkammer 16 eintreten und in
30 Figur 2 jeweils nur schematisch angedeutete Steuerklappen 23 bzw. 24 enthalten. Die



Steuerklappen 23 und 24 sind mit einem in Figur 2 nur symbolisch angedeuteten gemeinsamen Betätigungsmechanismus 25 gekoppelt.

Der Antriebsmotor 5 ist an den Radiallüfter 3 von oben angesetzt, während sich
5 der Anschluß der flexiblen Leitung 5a zur Zuförderung des zu behandelnden Abfallpartikel-Luftgemisches auf der Unterseite des Radiallüfters 3 befindet.

Die beiden Trennkammern 15 und 16 und das Spiralgehäuse des Radiallüfters 3 befinden sich in einem gemeinsamen, in Figur 2 strichpunktiert angedeuteten Gehäuse 26, das an einem mittels Schwenkrollen 1 abgestützten Gestell 27 montiert ist,
10 wobei das Gestell 27 in einfacher Weise aus Rohrbügeln zusammengesetzt sein kann, wie es in Figur 2 angedeutet ist.

Die Einleitung des Abfallpartikel-Luftgemisches von dem Gehäuse des Radiallüfters 3 in die Trennkammern 15 und 16 erfolgt derart, daß das Abfallpartikel-Luftgemisch in den Trennkammern 15 und 16 jeweils gleichsinnig rotiert. Der Radiallüfter 3 kann daher bei der Beaufschlagung entweder der Trennkammer 15 oder der Trennkammer 16 seine Drehrichtung beibehalten.

Im übrigen stimmt die Wirkungsweise der Geräte entsprechend Figur 1 und Figur 2 überein, wobei erwähnt sei, daß bei der Ausführungsform nach Figur 2 mittels des Betätigungsmechanismus 25 entweder die Steuerklappe 23 in Schließstellung und die Steuerklappe 24 in Öffnungsstellung gebracht, oder aber die Steuerklappe 24 in Schließstellung und gleichzeitig die Steuerklappe 23 in Öffnungsstellung gestellt werden.
25

Schutzansprüche

- Seite 4 von 167



tangential aus dem Lüftergehäuse austretende Kanäle (21,22) tangential in die jeweilige Trennkammer eintreten und Steuerklappen (23,24) oder Steuerschieber enthalten.

- 5 6. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennkammern (15,16) und das Lüftergehäuse in einem gemeinsamen, sich in einem gemeinsamen Horizontalniveau erstreckenden Gehäuse (26) untergebracht sind.
- 10 7. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsame Gehäuse (26) an einem, insbesondere mittels Schwenkrollen abgestützten, Gestell (27) angeordnet ist.
- 15 8. Gerät nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor an dem gemeinsamen Gehäuse (26) oben befestigt ist und daß eine flexible Leitung (5a) zur Zuführung des Abfallpartikel-Luftgemisches von unten in das Gehäuse (26) geführt ist.

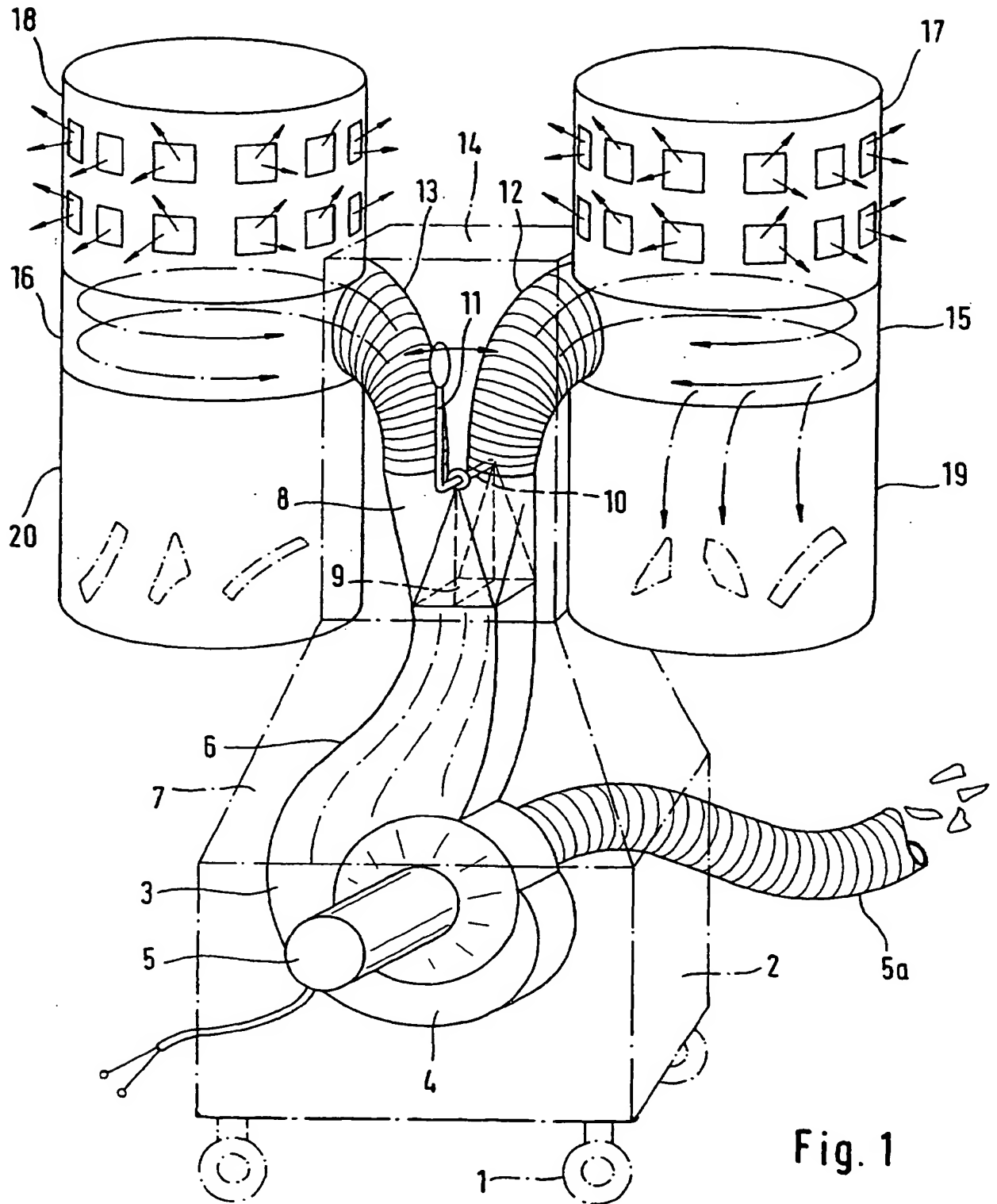


Fig. 1

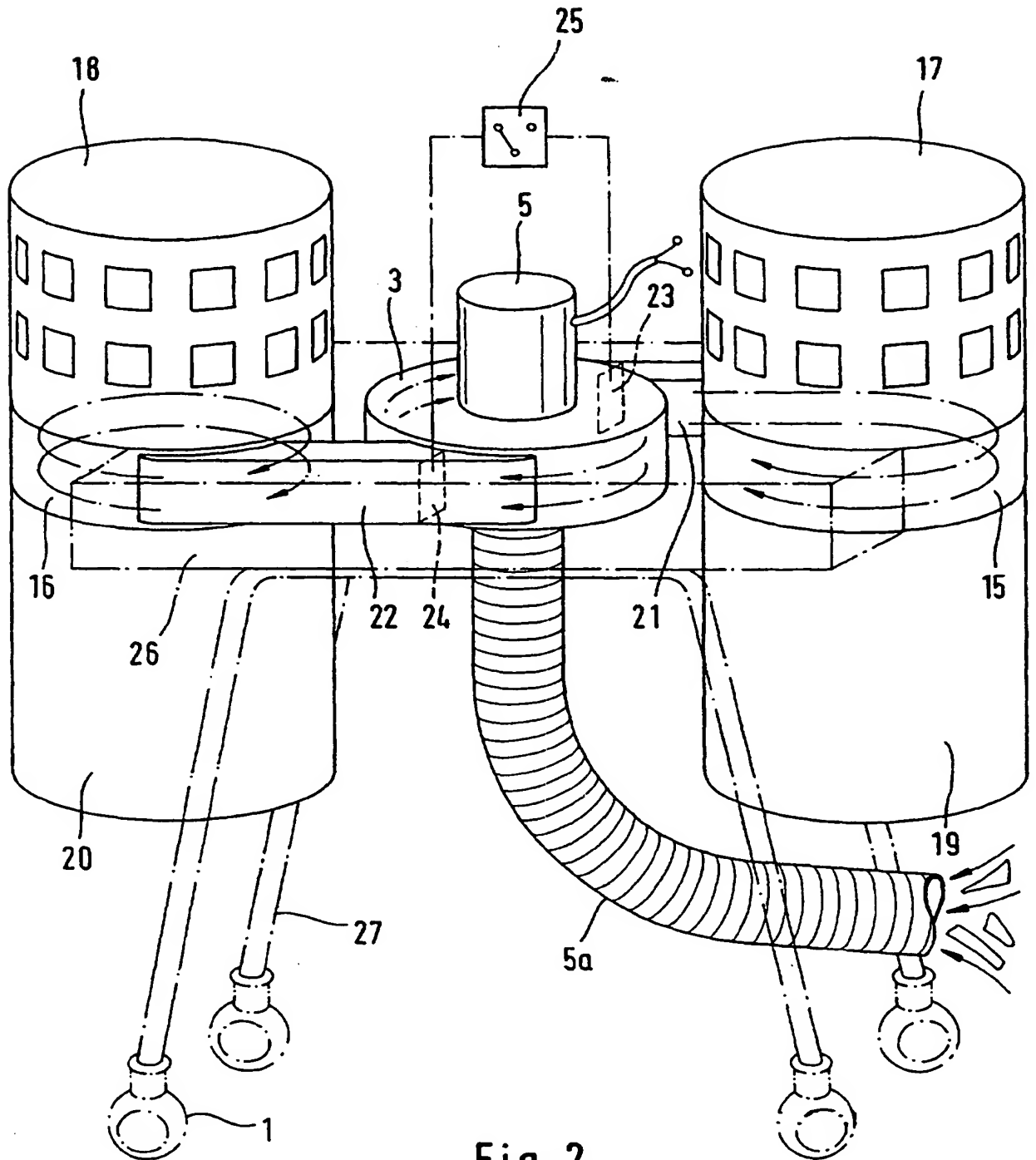


Fig. 2